

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G09G 3/36 (2006.01)  
A61B 8/14 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920036453.4

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201345216Y

[22] 申请日 2009.2.16

[74] 专利代理机构 徐州市三联专利事务所  
代理人 周爱芳

[21] 申请号 200920036453.4

[73] 专利权人 徐州市凯信电子设备有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州经济开发区  
C 区

[72] 发明人 高东升 魏占良

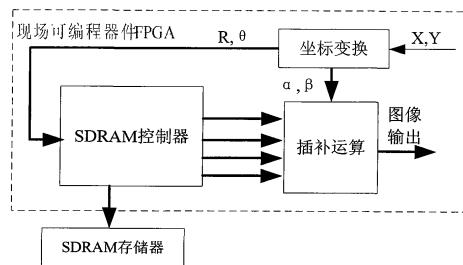
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

超声图像二维插补和电影回放系统

[57] 摘要

本实用新型公开了一种超声图像二维插补和电影回放系统。属超声图像的处理装置。包括现场可编程器件 FPGA，一个在 FPGA 控制下的帧存储器，用于存储一帧超声数据，进行超声图像的二维插补，同时存储电影回放数据，在 FPGA 中连接有一个 SDRAM 控制器，帧存储器与 SDRAM 控制器连接。帧存储器采用一片同步动态随机存取存储器 SDRAM。本实用新型的有益效果是：不但简化了电路，减少了端口，缩小了整机的体积，降低了功耗，而且其造价上远远低于已有技术。



---

1、一种超声图像二维插补和电影回放系统，包括现场可编程器件 FPGA，其特征是还包括一个在 FPGA 控制下的 SDRAM 帧存储器，用于存储一帧超声数据，进行超声图像的二维插补，同时存储电影回放数据；在可编程器件 FPGA 中连接有一个 SDRAM 控制器，SDRAM 帧存储器与 FPGA 控制下的 SDRAM 控制器连接。

---

超声图像二维插补和电影回放系统  
技术领域

本实用新型涉及超声图像的处理装置，具体是一种超声图像二维插补和电影回放系统。

背景技术

超声图像的数据插补处理是 DSC 系统的重要组成部分。插补处理的好坏，直接影响到图像的质量。

未经插补而直接显示的图像，扫查线之间有较大的间隙，使得图像不均匀，不连接，图像质量欠佳。这是由于扫查线较疏，离开圆心较远处相邻扇扫线之间的距离会大于一个显示象素的宽度，从而造成扇扫线之间有许多显示象素是空缺的。在扇扫线最远端，间距一般象素的宽度的 4~5 倍，即在这些位置的水平光栅扫描线上的采样点大约有 4~5 个空缺象素，如果不将这些空缺填补上，就会出现莫尔条纹，影响图像质量。所以必须采取插补技术使那些空缺填补上，才能使图像均匀连续。

目前，公知的超声小图像模式的二维插补如图 1 所示是在现场可编程器件即通常所述的 FPGA 的控制下，用 4 片具有静止存取功能的内存 SRAM 做超声数据的四分帧存，进行超声图像的二维插补；实现电影回放需要再外挂 1 片 SDRAM 存储器，价格非常昂贵，电路非常复杂，导致 B 超整机的体积做不到真正的“便携”，满足不了用户能够轻便随身携带的期望，而且增加了 B 超的造价成本。超出了经济落后地区用户的购买能力，从而抑制了 B 超的推广和应用。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种超声图像的二维插补和电影回放系统，用于解决传统的实现超声图像二维插补和电影回放价格昂贵、电路复杂的不足。

本实用新型是以如下技术方案实现的：一种超声图像二维插补和电影回放系统，包括现场可编程器件 FPGA，其特征是还包括一个在 FPGA 控制下的 SDRAM 帧存储器，用于存储一帧超声数据，进行超声图像的二维插补，同时存储电影回放数据，在可编程器件 FPGA 中连接有一个 SDRAM 控制器，SDRAM 帧存储器与 SDRAM 控制器连接。

---

本实用新型的有益效果是：不但简化了电路，减少了端口，缩小了整机的体积，降低了功耗，而且其造价上远远低于已有技术。

#### 附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图 1 是已有技术电原理框图；

图 2 是本实用新型电原理框图。

#### 具体实施方式

如图 2 所示，在可编程器件 FPGA 中连接有一个 SDRAM 控制器；采用一片同步动态随机存取存储器 SDRAM 作为帧存储器，存储一帧超声数据；帧存储器与 SDRAM 控制器连接。在 FPGA 的控制下，进行超声图像的二维插补运算，同时存储电影回放数据。SDRAM 存储器具有存储量大，体积小的特点，故特别适用于轻便随身携带的便携式兽用 B 超。

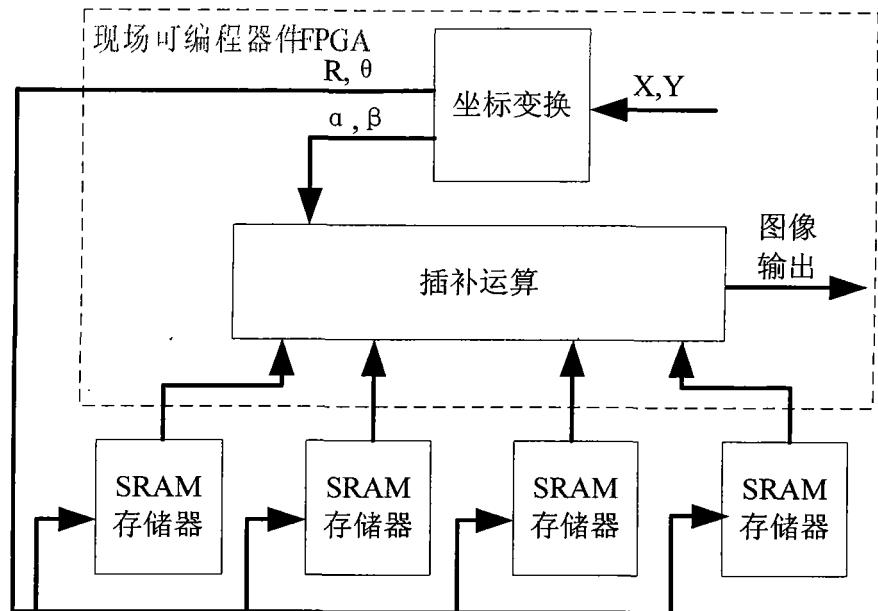


图 1

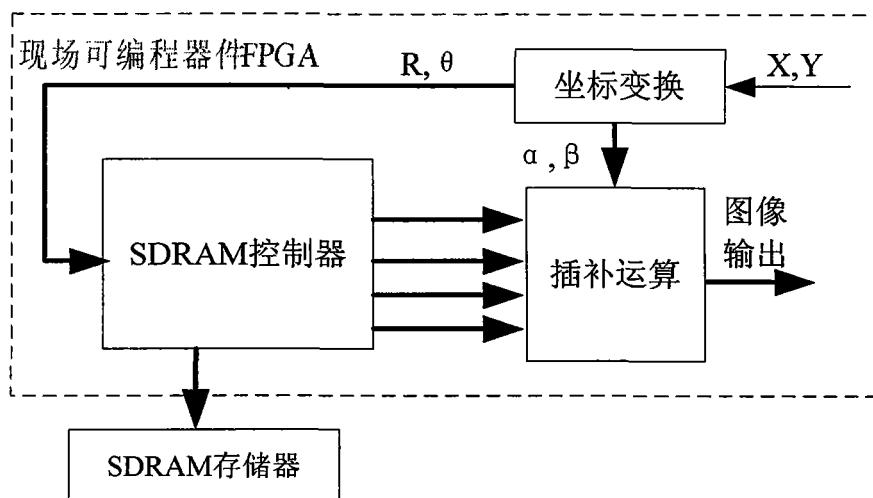


图 2

专利名称(译)	超声图像二维插补和电影回放系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN201345216Y</a>	公开(公告)日	2009-11-11
申请号	CN200920036453.4	申请日	2009-02-16
[标]申请(专利权)人(译)	徐州市凯信电子设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	徐州市凯信电子设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	徐州市凯信电子设备有限公司		
[标]发明人	高东升 魏占良		
发明人	高东升 魏占良		
IPC分类号	G09G3/36 A61B8/14		
代理人(译)	周爱芳		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

**摘要(译)**

本实用新型公开了一种超声图像二维插补和电影回放系统。属超声图像的处理装置。包括现场可编程器件FPGA，一个在FPGA控制下的帧存储器，用于存储一帧超声数据，进行超声图像的二维插补，同时存储电影回放数据，在FPGA中连接有一个SDRAM控制器，帧存储器与SDRAM控制器连接。帧存储器采用一片同步动态随机存取存储器SDRAM。本实用新型的有益效果是：不但简化了电路，减少了端口，缩小了整机的体积，降低了功耗，而且其造价上远远低于已有技术。

